

Таким образом, в ходе работы была показана необычная рециклизация 4-(2-аминофенил)-4-оксо-2-арилбутиронитрилов в (индол-2-ил)ацетамиды.

Список литературы

1. Butin A. V. Furan as a 1,3-diketone equivalent: the second type furan recyclization applied to indole synthesis // Tetrahedron Letters. 2006. Vol. 47, № 25. P. 4113–4116.

* Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 19-73-00091).

УДК 547.1'1

С. А. Ануфриев, А. В. Шмалько,
К. Ю. Супоницкий, И. Б. Сиваев

Институт элементоорганических соединений
им. А. Н. Несмеянова РАН,
119991, Россия, г. Москва, ул. Вавилова, 28,
sivaev@ineos.ac.ru

СИНТЕЗ 3-АРИЛЗАМЕЩЕННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ОРТО-КАРБОРАНА*

Ключевые слова: орто-карборан, производные со связью В-С, синтез, цинкорганические соединения, кросс-сочетание.

Сэндвичевые комплексы переходных металлов с карборановыми лигандами представляют интерес для создания разнообразных новых материалов, включая молекулярные переключатели, солнечные батареи и металлоорганические координационные полимеры. Это требует разработки эффективных методов синтеза производных карборанов с жесткими структурными элементами, связанными с атомами бора в различных положениях карборанового остова. В данной работе рассмотрены несколько подходов к синтезу симметричных 3-арилпроизводных орто-карборана. В основе первого из них лежит реакция внедрения атома бора со связанным с ним заместителем в остов нидо-карборана. Этот подход был успешно применен для синтеза 3-фенил-орто-карборана и металлакарборанов на его основе (схема 1), но его применимость сильно ограничена низкой доступностью замещенных арилбордихлоридов.

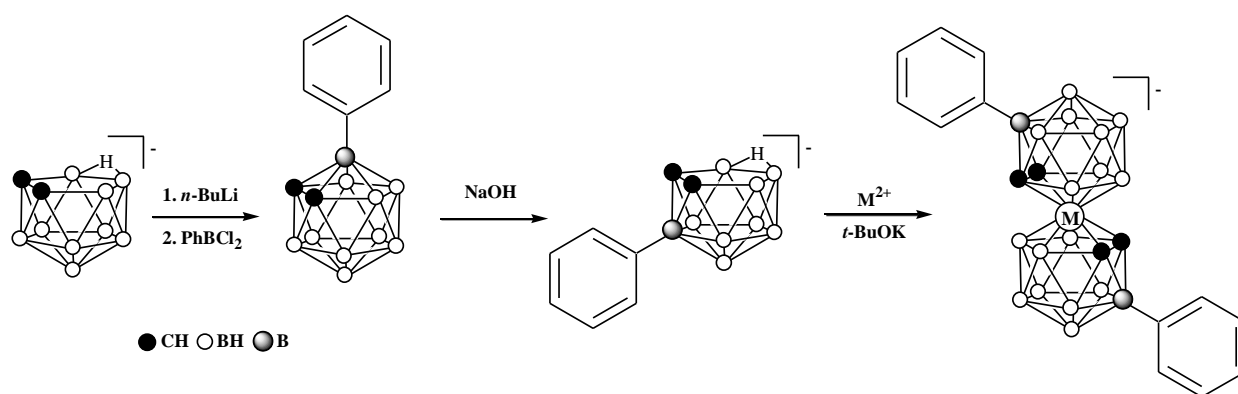


Схема 1

Второй подход основан на реакции 3-дiazониевого производного *орто*-карборана с реактивами Гриньяра. Однако нами было обнаружено, что эта реакция вместо описанных в литературе арилпроизводных [1] приводит к образованию ранее неизвестных 3-арилазопроизводных *орто*-карборана (схема 2, рис. 1).

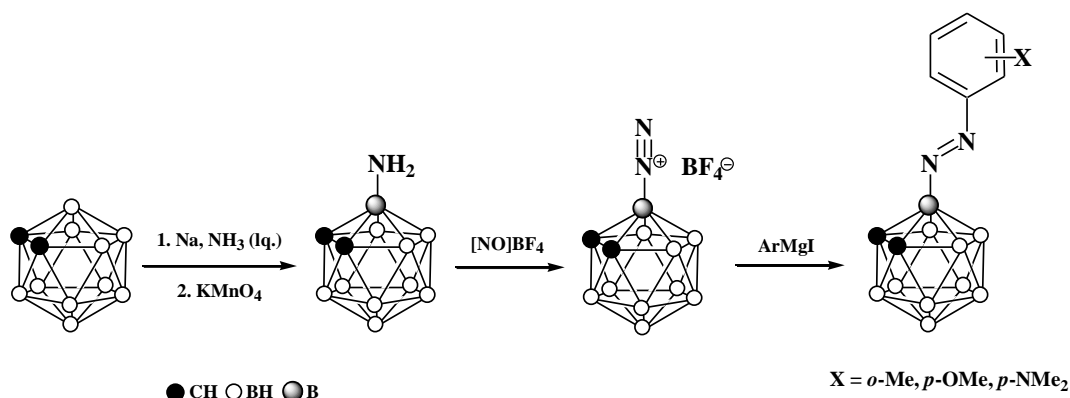


Схема 2

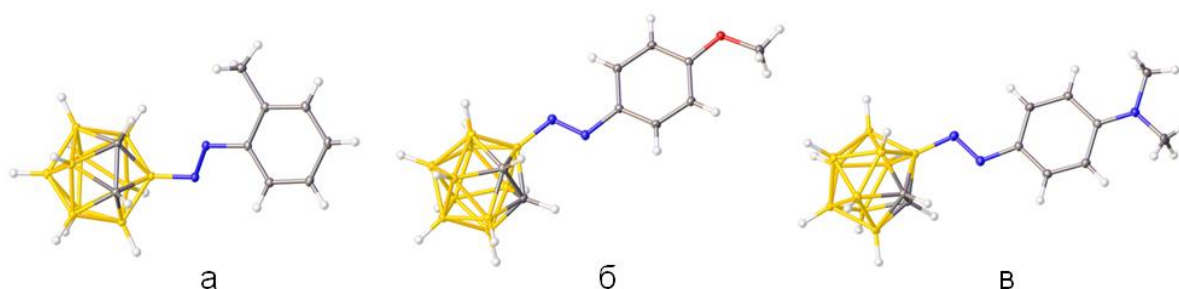


Рисунок 1. Кристаллические структуры 3-арилазопроизводных *орто*-карборана 3-(XC₆H₄)-N=N-1,2-C₂B₁₀H₁₁ (X = 2'-Me (а), 4'-OMe (б) и 4'-NMe₂ (в))

Наиболее успешным оказался третий подход: сначала реакцией 3-дiazониевого производного *орто*-карборана с иодид-ионом было получено иодпроизводное 3-I-1,2-C₂B₁₀H₁₁, последующим Pd-катализируемым кросс-сочетанием которого с арилцинкбромидами в мягких условиях был получен ряд арилпроизводных с активными функциональными группами (схема 3, рис. 2).

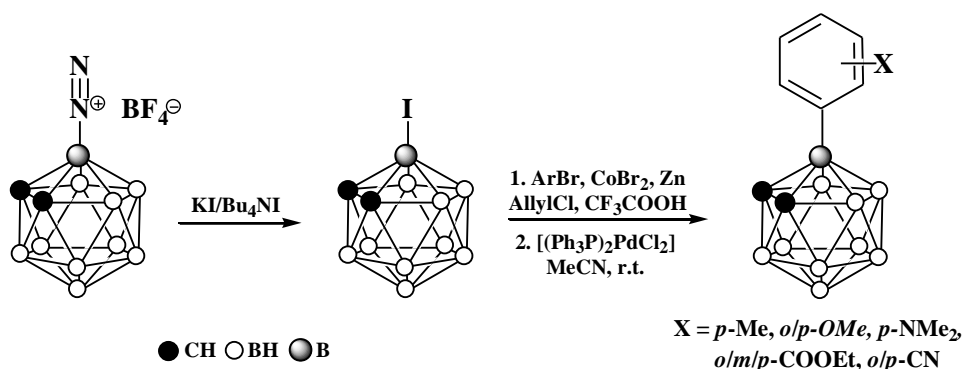


Схема 3

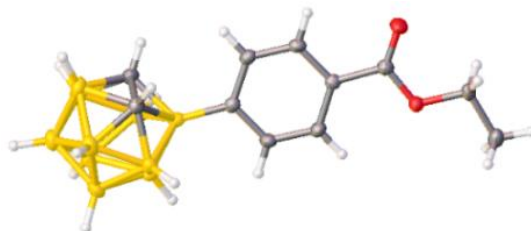


Рисунок 2. Кристаллическая структура 3-(4'-EtO(O)CC₆H₄)-1,2-C₂B₁₀H₁₁

Список литературы

1. Zhao D., Xie Z. // Chem. Sci. 2016. Vol. 7. P. 5635–5639.

* Работа выполнена при поддержке грантов РНФ 16-13-10331 и РФФИ 18-33-00336 и 18-33-20115.

УДК 547.732

Д. С. Баранов^{1,2}, А. А. Попов¹, А. А. Дмитриев^{1,2},
Е. С. Кобелева^{1,2}, Д. А. Невоструев¹

¹Институт химической кинетики и горения
им. В. В. Воеводского СО РАН,
630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3,
baranov@kinetics.nsc.ru,

²Новосибирский национальный исследовательский
государственный университет,
630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 1

ПРОСТОЙ СИНТЕЗ 2-R-НАФТО[2,3-*b*]ТИОФЕН-4,9-ДИОНОВ – ПЕРСПЕКТИВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ*

Ключевые слова: кросс-сочетание, тиюаннелирование, 2-(R-этинил)-1,4-нафтохиноны, нафто[2,3-*b*]тиофен-4,9-дионы.